

YMPÄRISTÖONGELMAT

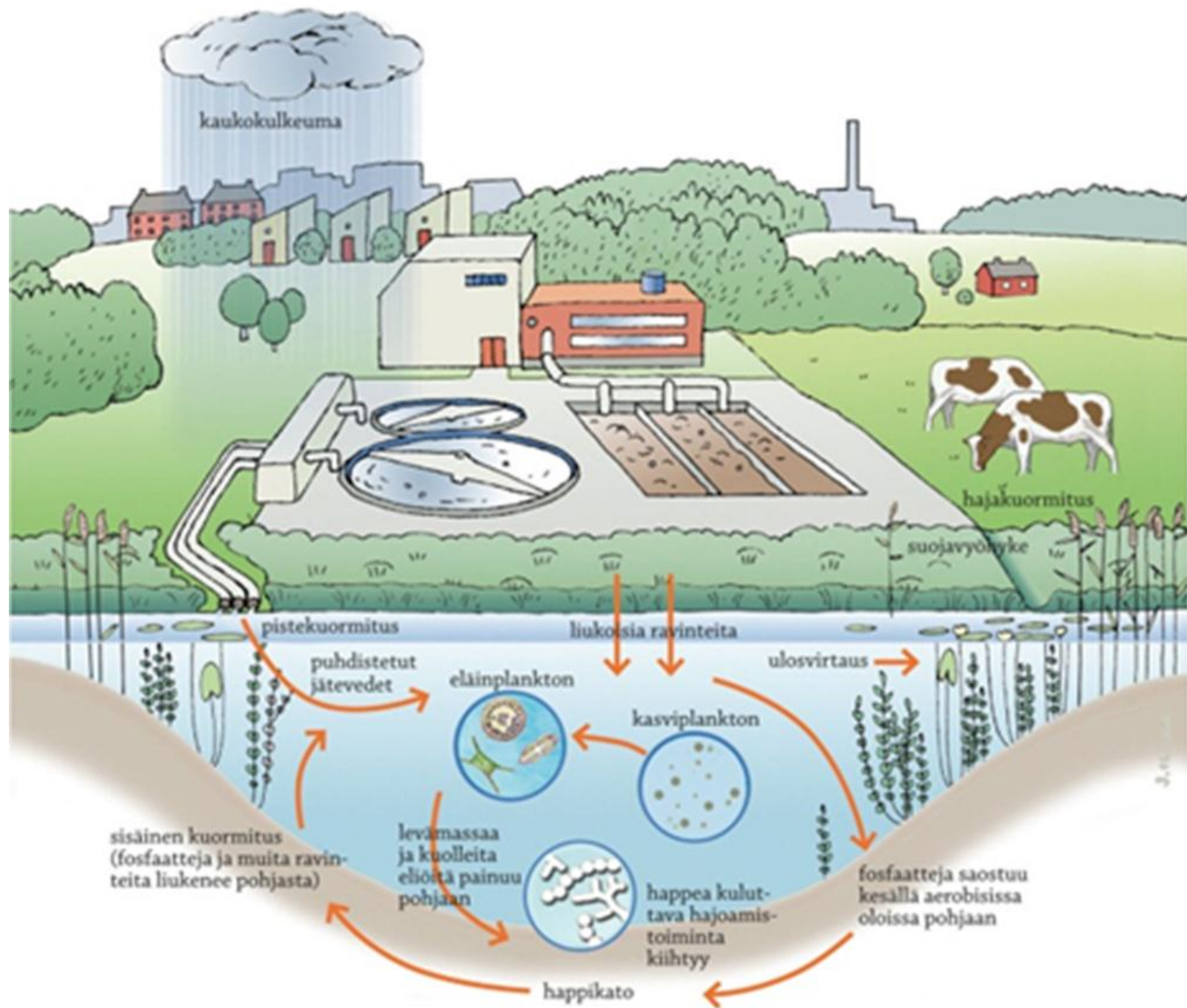
Vesien rehevöityminen

Ilmansaasteet

Kierrätys

Vesien rehevöityminen

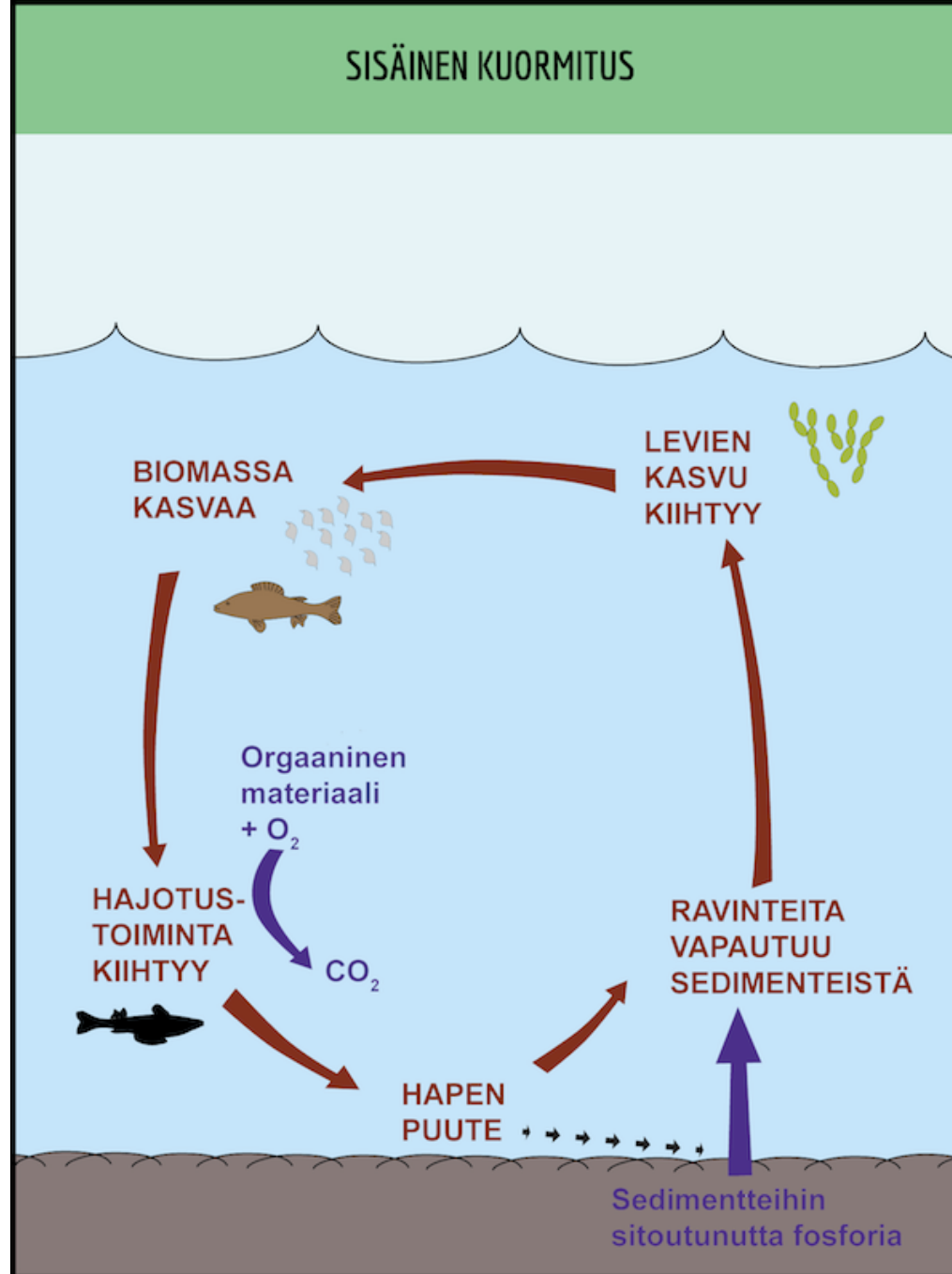




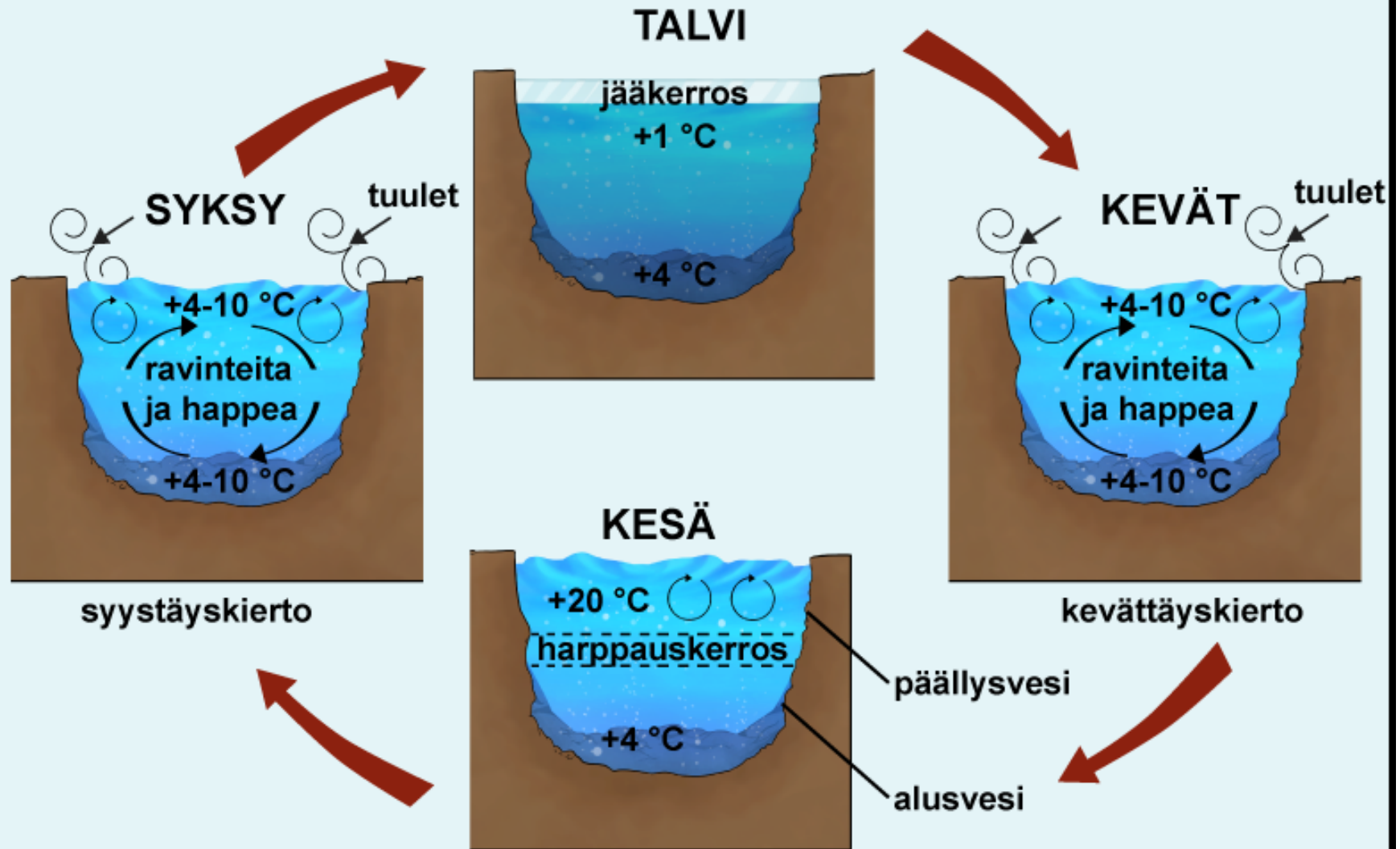
Järviekosysteemien uhat

- Ylimääräisten ravinteiden kertyminen vesistöihin rehevöittää niitä.
- Ravinteita kertyy ihmistoiminnasta
 - Maatalous
 - Teollisuus
 - Yhdyskuntajätevedet
- Merkkinä runsastunut eliöstö, järven umpeenkasvu, leväkukinnat ja jopa happikato (etenkin järvien pohjassa kevättalvella) MIKSI??

SISÄINEN KUORMITUS



JÄRVIVEDEN LÄMPÖTILA



1. Taulukko

Tee taulukko vihkoosi ja täytä.

	Runsasravinteinen järvi	Niukkaravinteinen järvi
a) ravinteisuus		
b) veden väri, läpinäkyvyys		
c) perustuotannon määrä		
d) kalojen määrä		
e) kasveja		
f) kaloja		
g) lintuja		

VASTAUS

VASTAUS 1: Taulukko

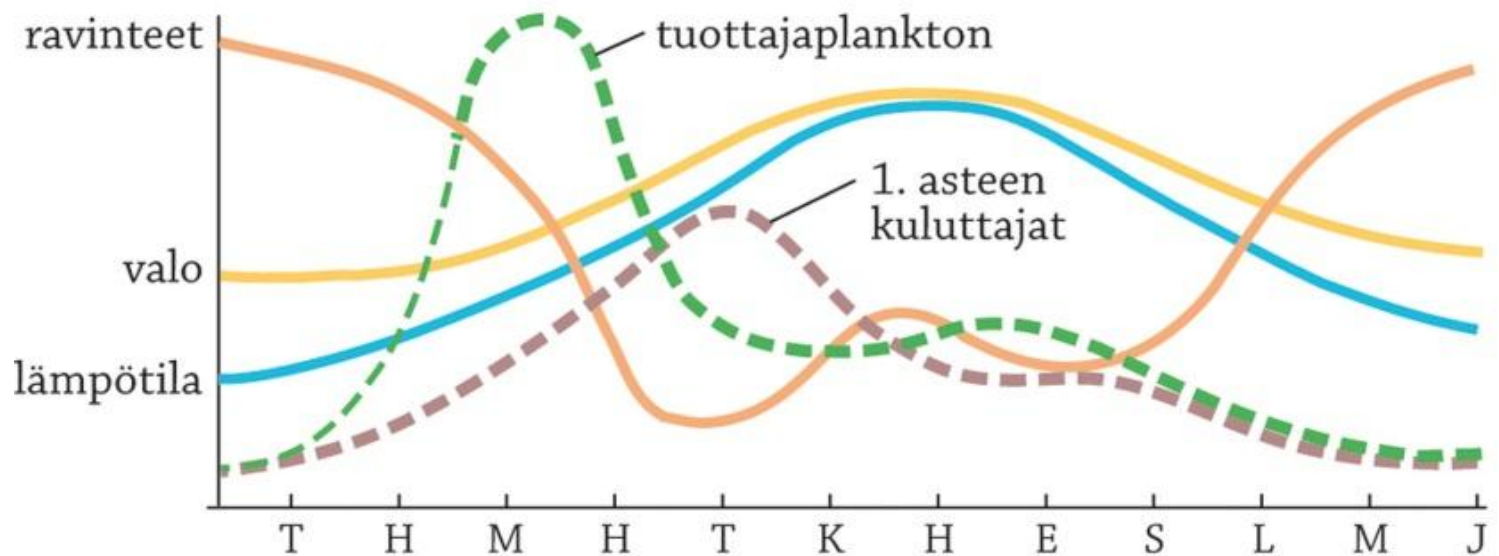
	Runsaravinteinen järvi	Niukkaravinteinen järvi
a) ravinteisuus	ravinteikas	karu
b) veden väri, läpinäkyvyys	vihertävä-harmaa-ruskea, samea, näkösyvyys muutamia senttejä	sinertävä-musta, kirkas, näkösyvyys jopa metrejä
c) perustuotannon määrä	paljon yhteyttäviä eliöitä	vähän yhteyttäviä eliöitä
d) kalojen määrä	paljon lajeja ja yksilöitä	niukka, arvokaloja
e) kasveja	paljon kelluslehtisiä, kuten ulpukoita ja vitoja, ilmaversoisia saroja ja kaisloja.	kasvillisuus niukkaa, uposlehtisiä ärviöitä, lahnaruohoja ja vitoja
f) kaloja	särkikaloja, hauki, kuha, ahven	muikku, siika ja muita lohikaloja, ahven
g) lintuja	puolisukeltajia, uikkuja, naurulokki	kirkkaassa vedessä kalastavia sukeltajia, kuten kuikka ja koskelot

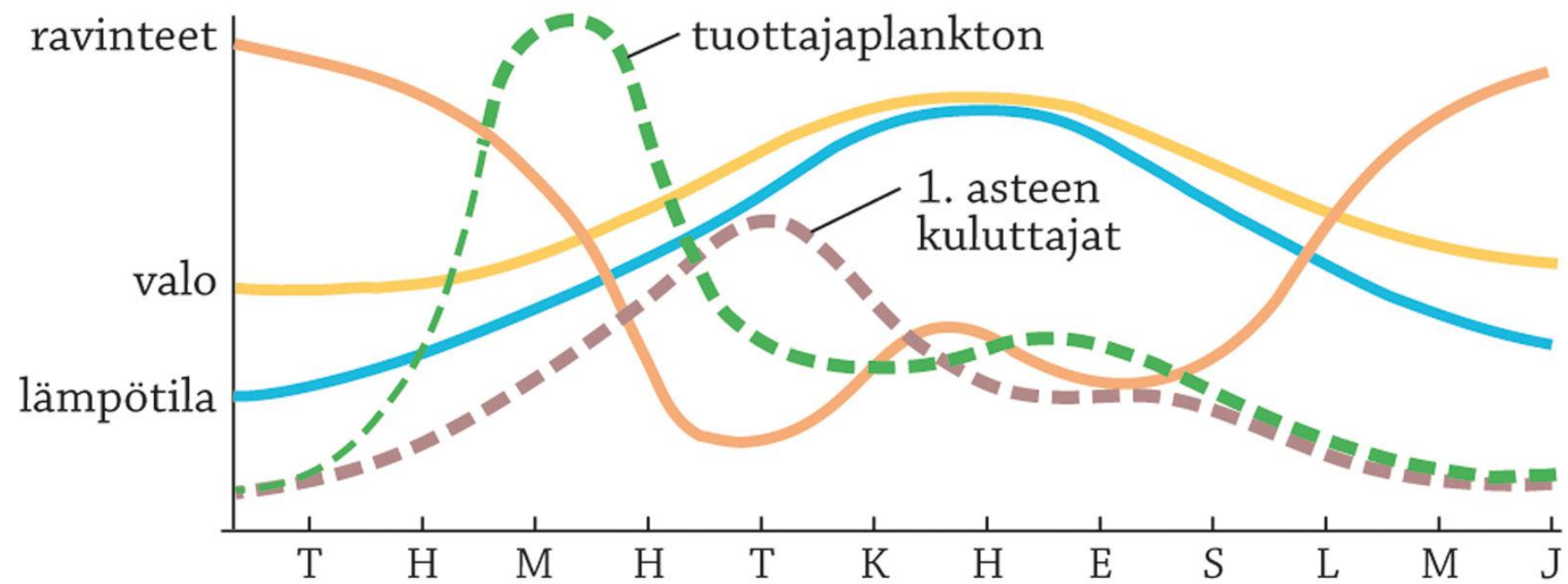


4. Ravinteet

Tutki oheista kaaviota.

- Miksi ravinteita on vedessä melko paljon talven aikana?
- Kuvaa levien määrän muutoksia vuoden aikana. Selitä muutosten syyt.
- Kuvaa ensimmäisen asteen kuluttajien määrän muutokset vuoden aikana.





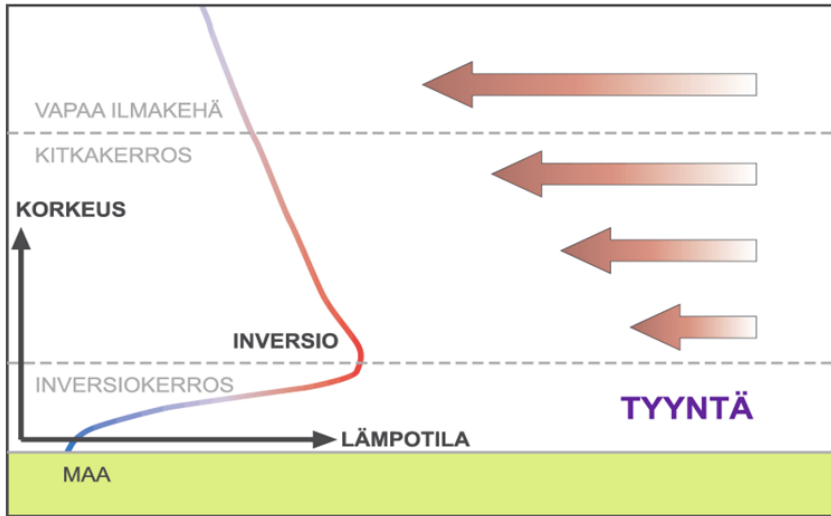
Ilmansaasteet



Maailmassa on tällä hetkellä käytössä noin 100 000 kemikaalia ja uusia kehitellään jatkuvasti. Suomessa on käytössä noin 30 000 vaaralliseksi luokiteltua valmistetta, jotka sisältävät yli 5000 vaaralliseksi luokiteltua ainetta. Monia niistä löytyy jokapäiväisistä tuotteista. Ihmisen ja ympäristön kemikaalialtistus kasvaa jatkuvasti

- Kaukokulkeutuminen= ilmansaasteen kulkeutuvat vallitsevien ilmavirtausten mukana pitkiä matkoja
- CO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, pienhiukkaset
- Pienhiukkasten mukana kulkeutuu esim. raskasmetalleja
- Ympäristön kemikalisoituminen =kemiallisten aineiden kertyminen ympäristöön

Inversiotilanne



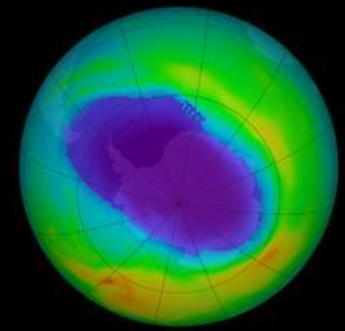
- Tyynellä säällä, kun ylhäällä oleva ilma estää alapuolelta nousevan lämpimän ilman kohoamisen
 - Saasteet kertyvät
 - Savusumu eli smog



Vaikutukset ihmiseen

- Hengityselinten sairaudet (astma,allergiat, tulehdukset)
 - Ilmansaasteet vioittavat limakalvoja ja altistavat kudokset mikrobeille

Otsoni



- Alailmakehässä myrkyllistä Yläilmakehässä estää UV-säteilyn pääsyn maanpinnalle
- Otsoniaukko
 - CFC-yhdisteet (kloorifluorihiihiyhdisteet) eli freonit
 - $\text{Cl} + \text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{ClO}$
 - Eteläisellä napa-alueilla, UV-säteily voimakkainta, koska helmiäispilvissä O_3 hajoaa CFC-yhdisteiden vaikutuksesta nopeammin

Ilmansaasteiden vaikutus luontoon

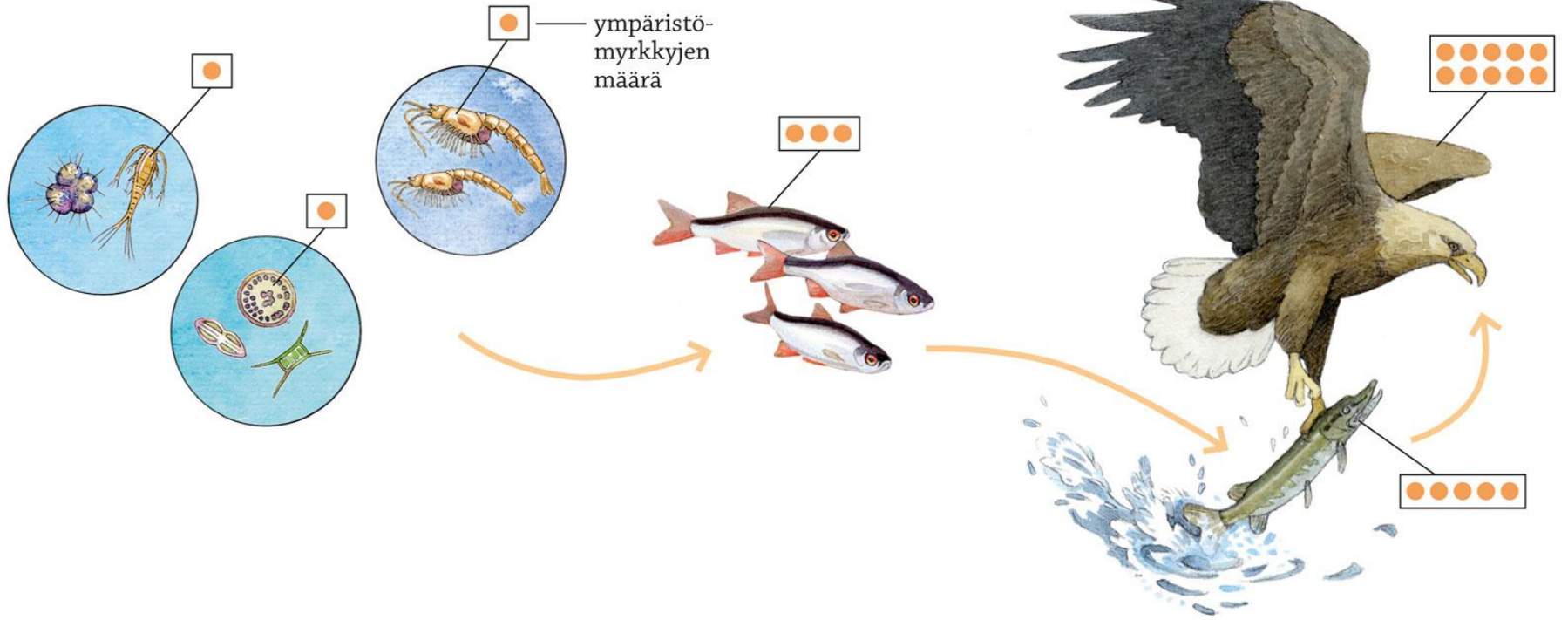
- **Vaikutus metsään**
- Puiden harsuuntuminen eli neulaskato
- Hapanlaskeuma ja alailmakehän otsoni vioittavat neulasten vahapintaa ja ilmarakoja
- **Happamoituminen**
- Märkälasseuma
 - NO_x ja SO_x reagoivat veden kanssa
 - haposateet
- Kuivalasseuma
 - Maan happamuuden sieto (puskurointikyky) heikkenee
 - Metallien liukeneminen ja huuhtoutuminen
- Tilanne parantunut



Vesien happamoituminen

- Vesi happaminta keväällä, jolloin on myös useiden kalojen kutuaika
- Happamoituminen vähentynyt
- Hapan valunta siirtyy myös pohjavesiin mutta hitaasti





ilmastonmuutos



Ilmastonmuutos on kasvihuoneilmiön voimistumista

Osa maahan osuvasta auringon säteilystä heijastuu takaisin avaruuteen, osa jää lämmittämään planeettaa

CO_2 CH_4
 N_2O

Hiilidioksidi ja muut kasvihuonekaasut ilmakehässä estävät lämmön poistumista avaruuteen

Ilmakehä



Kierrätys

- MIKSI KIERRÄTYS ON JÄRKEVÄÄ????

KUINKA KAUAN ROSKAN HÄVIÄMINEN LUON- NOSTA KESTÄÄ?

Muutama esimerkki:

- Banaaninkuori 1-3 vuotta
- Pahvimuki 1-5 vuotta
- Tupakantumppi 10-15 vuotta
- Pahvilaatikko 10-50 vuotta
- Purukumi 20-25 vuotta
- Alumiinitölkki 200-1000 vuotta
- Muovipullo 500-1000 vuotta
- Lasipullo 1 000 000 vuotta
- Sitten se pahin, eli koirankakka: 1-6 kk

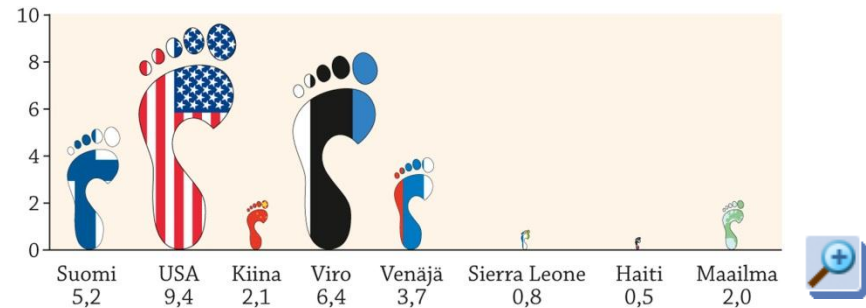
Siinä ihmisille vähän miettimistä!

Kestävä kehitys

1. Kulutuksen vähentäminen
2. Kulutustuotteiden laatu
3. Kierrätys

Kulutuksen ympäristövaikutukset

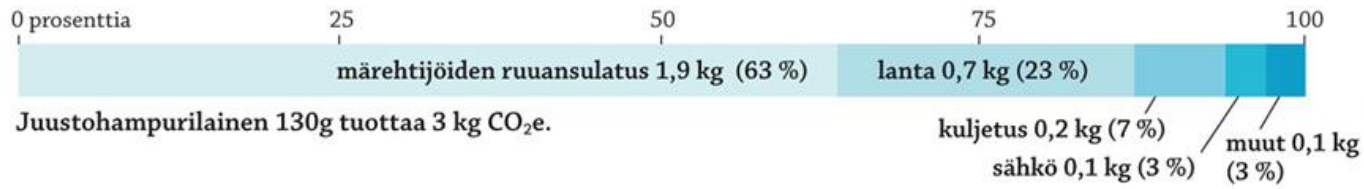
- Kestävä kulutus
 - tuotteet käytetään uudelleen tai ne kierrätetään
- Kulutusvalinnat
 - kestävä ja hintava vai heikko ja halpa?
- Valintoja helpottavat merkit
 - joutsenmerkki, reilun kaupan merkki, energiamerkki
- Kulutuksen mittarit
 - ekologinen jalanjälki
 - hiilijalanjälki
 - ekologinen selkäreppu
 - ekotehokkuus



Kohti pienempiä päästömääriä

- Suora vaikutus
 - kulutuksen vähentäminen
- Epäsuora vaikutus
 - epäekologisten tuotteiden käyttö
- Valinnat
 - kotimainen vai ulkomaalainen?
 - eläinkunta vai kasvikunta?
 - vehnä vai riisi?
- Asenteet ja ennakkoluulot





kylvö, kalkitus, lannoitus, torjunta-aineet, viljan kuivaaminen, viljan varastointi, koneiden käyttö tilalla

jyvän puhdistus, jyvän hiutalointi, pakkaaminen, muut materiaalit, varastointi tehtaalla

materiaalit, pakkauksen valmistus, kuljetus tehtaalle

kauran kuljetus tehtaalle, valmiin tuotteen kuljetus kaupan varastoon

Laatukulutus, mitä se on?

- Kestävä ja laadukas
- Korjattava
- Lainattava ja/tai vuokrattava





	Valmistus	Käyttö
luonnonvarat	3,2 kg	117 kg
vesi	1480 kg	2720 kg
ilma	12,5 kg	
erosio	223 kg	

Ekologinen selkäreppu

Hiilireppu
Hiilen päästöt
ilmakehään

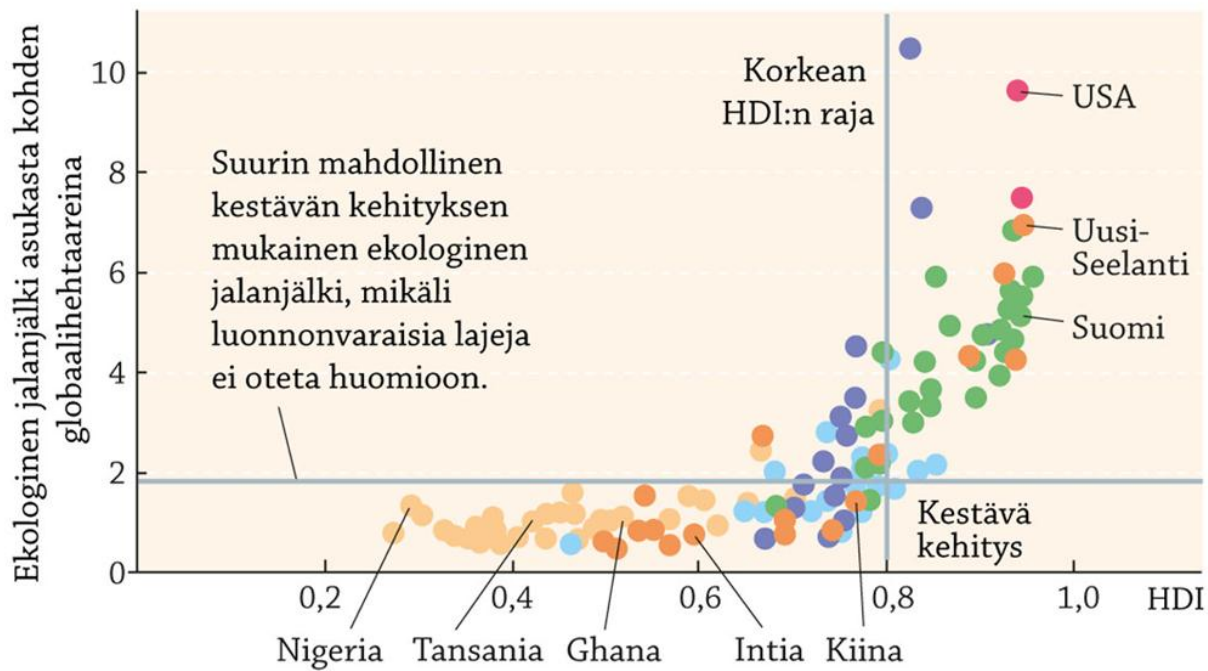
Käyttö-
kerrat

MIPS

MIPS-luku valmistukselle
20 käyttökertaa = 85 kg
100 käyttökertaa = 17 kg

Kaikkien kulutettujen
tuotteiden valmistami-
seen vaadittu pinta-ala.





- Afrikka
- Aasia ja Oseania
- Eurooppa
- Latinalainen Amerikka
- Lähi-Itä ja Keski-Aasia
- Pohjois-Amerikka